

⑤ Int. Cl.²D 21 H 1/04
B 05 B 5/02
D 06 N 7/00
D 04 H 1/62

⑥ 日本分類

39 D 41
24(7) E 211
47 D 0
47 E 2

⑦ 日本国特許庁

特 許 公 報

⑧ 特許出願公告

昭50-18087

⑨ 公告 昭和50年(1975)6月26日

庁内整理番号 7154-51

発明の数 1

(全 3 頁)

1

⑩ 繊維シート材料の構造を固定する方法

⑪ 特 願 昭45-111260

⑫ 出 願 昭45(1970)12月15日

⑬ 発 明 者 菅野元三
富士市鮫島351の1

同 西村貞治

富士市川成島100

同 藤井邦夫

富士市岩本357の76

⑭ 出 願 人 旭化成工業株式会社

大阪市北区堂島浜通1の25の1

⑮ 代 理 人 弁理士 大野晋 外1名

図面の簡単な説明

第1図および第2図はこの発明の2つの実施例を示す各解説図で、第3図は本発明の実施に有効な背板電極の1例を示す平面図、第4図は第3図の背板電極を使用した場合の付着物の付着模様を示す平面図である。

発明の詳細な説明

この発明は繊維シート材料、特に紙、布帛、繊維ウェブ等の繊維シート材料の布帛構造をその柔軟性を失なわせることなく固定する方法に係り、詳しくは絶縁性繊維シート材料の附着面を下向きにし加熱により接着性の発現する接着剤粉末粒子を上記附着面に対し垂直上方又は上向きに噴霧し絶縁繊維シート材料の上面に配した高圧電極の図形模様に従たがつて上記附着面に附着させ、接着剤噴末を活性化することによつて繊維シート材料の布帛構造を固定する方法である。

静電気は塗装、不織マットの製造技術に応用されている。その一例の特公昭37-16899号の発明は不織マットの製造においては電極の図形と同じパターンに繊維を堆積し繊維ウェブないしマットを製造する技術であり、かかる技術によつて得られた繊維布帛の構造は予め繊維に混入され

2

た接着剤粉末によつてまたは接着液への浸漬によつて固定されるものである。

本発明は繊維ウェブ又は紙、布帛上り静電気を利用して図形状に粉末接着剤を附与したのち接着剤を活性化して繊維間ないし紙、布帛間を部分的に接合し柔軟で構造の安定した布帛構造物を得るもので、繊維シート材料の表面に絶縁性の潜在接着性粉末粒子を高圧電極図形と同じ形状に付着させるに際し、上記粉末粒子の噴霧方向を規制した10 ことに特徴がある。

すなわち、本発明の要旨は布帛、紙または繊維ウェブなどの絶縁性繊維シート材料の上面に、線条、帯条又は小平面を単位形状として構成される平面で図形模様の突起を有する高電圧電極と近接15 または接して設置し、かつ前記シート材料を介して高電圧電極に対向する位置に設置した噴霧装置により加熱により接着性の発現する絶縁性の接着剤粉末粒子を高電圧を附加して垂直上方または上向きに噴霧し、前記シート材料の面内に前記図形模様に接着剤粉末粒子を附着させた後、加熱により接着剤粉末の接着性を活性化させ繊維シート材料の構造を固定することを特徴とする繊維シート材料製造方法である。

ここに用いる電極は、電極の表面(繊維シート状物に相對する面)に例えば鋭角状や錐状の突起によつて構成される図形を形成されていなければならない。好ましい図形においてはこれら単位突起が規則性のある均一な配置により構成されている。例えば格子材、水玉などの図形がその好例としてあげられる。

かくすることによつて繊維シート状物の表面に向つて噴霧される接着剤の荷電粒子は、突起に接した電極のもつ図形にしたがつて選択的に吸引され、繊維シート状物の表面に付着模様を形成するのであるが繊維シート状物の付着面を上向きにし接着剤粒子を垂直下方又は下向きに噴霧する場合には、接着剤粒子の一部は重力により模様以外の

3

部分に落下し付着模様を損うとともに接着剤粉末を活性化し繊維シート状物の構造を固定した時柔軟な風合いを損い商品価値を低下させる欠点がある。このため繊維シート状物の付着面を下向きにし接着剤粒子を垂直上方又は上向きに噴霧し接着剤粒子の重力の影響をなくすることが付着模様をより鮮明にしかつ構造固定後の繊維シート状物の柔軟性を保持するために望ましい。

本発明にいう布帛構造物には不織布を含むことはいふまでもないが、紙、繊維物、不織布の2枚10以上からなる複合構造布帛も含まれる。未接着繊維ウェブの表面に、エポキシ樹脂などの熱融着性接着剤粉末あるいはポリエチレンなどの低融点短繊維を、望ましい模様状に付着させ、しかるのち加熱して付着物を融着し、格子状あるいは多孔状15などの接着点を有する不織布を製造することができる。一方複合構造布帛は、熱融着性接着剤粉末を一方の布帛上に望ましい模様状に付着させた後、他の布帛を付着面側に重ね合わせて中間の熱融着性接着剤粉末を加熱して融着させ、2枚の布帛を20貼り合わせるにより得られる。かくすることによつて接着点を有する柔軟なラミネート・ボンデット・フアブリックを容易に製造することができる。

次に図面により本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は本発明を不織布接着装置に適用した1例であり、噴霧装置1は無端金網コンベア15の下方に設置されており、未接着繊維ウェブである被付着物5はフイードロール6, 61を経て噴霧30装置1と粗い格子状の無端金網コンベア15の間をかつ無端金網コンベア15に近接または接しながら矢印の方向に一定速度で搬送される。

粉末供給装置3より供給される熱融着性接着剤粉末などの付着物は、噴霧装置1により上向きに35噴霧化される。噴霧装置1には、予め高電圧発生装置2により高電圧が付加されているので噴霧粒子4は荷電される。無端金網コンベア15はアース7により電気的に接地されており、噴霧装置1に対する一方の電極として静電界を構成し、かつ40被付着物5と同方向に同一速度で動くようになっている。

14は無端金網コンベア15のガイドローラである。荷電された噴霧粒子4は対向電極である無

4

端金網コンベア15に向つて牽引される途中、被付着物5に沈着させられる。その後、被付着物5は搬送され加熱圧着ローラ8, 9, 10を通ることにより表面の付着物が融着させられて接着剤として作用し、被付着物5を構成する繊維間が接着されて不織布となり巻取りローラ12, 13により巻取られて製品16となる。本図の工程で得られる製品16は無端金網コンベア15の格子模様材に鮮明に規則正しい連続的な接着点を有しているため従来の全面接着方式によつて製造される不織布に比べ、大幅に接着剤の節減が可能なばかりでなく非常に柔軟な風合いの製品が得られる。

第2図は本発明を2枚以上の布帛を貼り合わせる、いわゆるラミネート加工に適用した実施例を示し、布帛などの被付着物21は、その表面に複数の突起20を有する金属製回転ローラ25の表面突起20に接して矢印24の方向に進行する。金属製回転ローラ25は、アース23により電気的に接地されている。熱融着性接着剤粉末は金属製回転ローラ25の下方に設置された粉末供給装置17より噴霧装置18に供給され、そこで高電圧発生装置22により高電荷が付加されて上向きに噴霧化される。噴霧化された荷電粒子19は対向電極である金属製回転ローラ25に向つて静電牽引力により牽引される途中、手前を走行する布帛21の表面に沈着させられる。その後、貼り合わせるべき一方の布帛27が付着面側に重ねられ、矢印26の方向に搬送されて、第1図の場合と同様な加熱融着処理を受け、ラミネート・ボンデットフアブリックとなる。ローラ28は布帛27の送りローラである。本図の工程で得られた製品は金属製回転ローラ25の突起模様状に鮮明で規則正しい連続的な模様状の接着点を有し、風合、外觀などに特徴ある柔軟なラミネート製品となる。

第3図は本発明を実施するのに有効な格子電極の一部を示したもので、金属線29により構成されている。

第4図は第3図の格子電極を使用した場合の布帛上の接着剤粉末の付着図形模様を示したもので、30は布帛、31はその表面に付着された接着剤粉末である。

⑦特許請求の範囲

1 布帛、紙または繊維ウェブなどの絶縁性繊維シート材料の上面に線条、帯条又は小平面を単位

5

形状として構成される(平面図で)図形模様の突起を有する高電圧電極を近接または接して設置しておき、かつ前記シート材料を介して高電圧電極に対向する位置に設置した噴霧装置により加熱により接着性の発現する絶縁性の接着剤粉末粒子を5高電圧を附加して垂直上方または上向きに噴霧し前記シート材料の下面内に前記図形模様に接着剤粉末粒子を附着させた後、加熱により接着剤粉末

6

の接着性を活性化させて繊維シート材料の構造を固定することを特徴とする繊維シート材料製造方法。

⑤引用文献

特 公 昭37-16899

図1

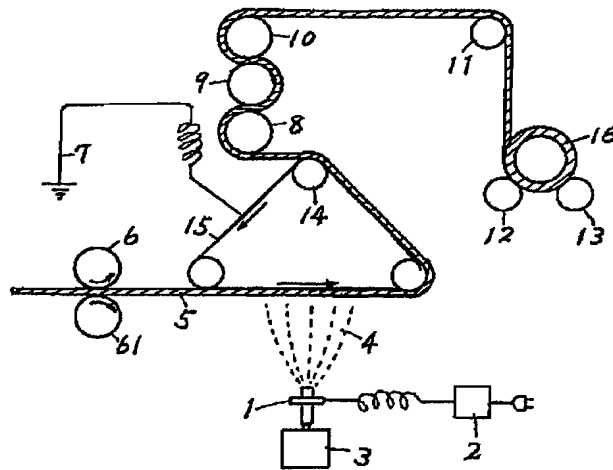


図3

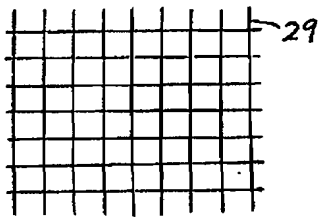


図2

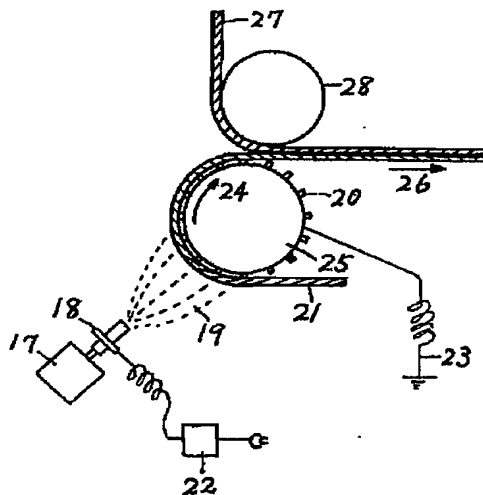


図4

